

2005-32

日本国特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

3/ Priority Doc.

E. Usillo

1-10-00



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載している事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年10月30日

出願番号

Application Number:

特願2000-331183

出願人

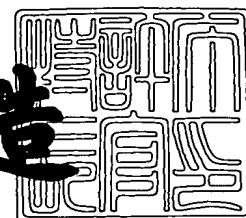
Applicant(s):

日本電気株式会社

2001年 8月31日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3077250

【書類名】 特許願

【整理番号】 53209484

【提出日】 平成12年10月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04H 1/00

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号  
                    日本電気株式会社内

    【氏名】 矢野 雅敏

【特許出願人】

    【識別番号】 000004237

    【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100097113

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 堀 城之

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 044587

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9708414

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 音楽配信システムおよび音楽配信方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 音声と B G M とからなる音楽を配信データとして配信する音楽配信装置と、前記配信データを受信して前記音楽に再生する音楽再生装置とからなる音楽配信システムであって、

前記音楽配信装置は、前記音声を圧縮符号化して音声データを作成する圧縮符号化手段と、

該圧縮符号化手段により作成された前記音声データと前記 B G M の演奏手順をデータ化した演奏データとを多重化して前記配信データを作成する多重化手段とを具備し、

前記音楽再生装置は、前記配信データを前記音声データと前記演奏データとに分離する分離手段と、

前記音声データを前記音声に変換する音声変換手段と、

前記演奏データに基づいて前記 B G M を演奏する B G M 演奏手段と、

前記音声変換手段により変換された前記音声と前記 B G M 演奏手段により演奏された前記 B G M とを合成して前記音楽を出力する合成手段とを具備することを特徴とする音楽配信システム。

【請求項 2】 前記音楽配信装置の前記多重化手段は、前記音声データと前記演奏データとの同期をとるタイムスタンプを前記配信データに付加させ、

前記音楽再生装置は、前記タイムスタンプに基づいて、前記 B G M 演奏手段による演奏テンポを制御して前記音声と前記 B G M との同期をとる音楽同期手段を具備することを特徴とする請求 1 記載の音楽配信システム。

【請求項 3】 前記音楽配信装置の前記圧縮符号化手段は、前記音楽が前記 B G M のみである場合には、前記音声データを作成させないことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の音楽配信システム。

【請求項 4】 前記音楽配信装置の前記圧縮符号化手段は、モノラルの前記音声と前記音声の発生ポイント情報とから前記音声データを作成させ、

前記音楽再生装置の前記音声変換手段は、前記発生ポイント情報に基づいて、

前記音声データを前記音声に変換させることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の音楽配信システム。

【請求項 5】 音声と BGM とからなる音楽を配信データとして配信する音楽配信装置であって、

前記音声圧縮符号化して音声データを作成する圧縮符号化手段と、

該圧縮符号化手段により作成された前記音声データと前記 BGM の演奏手順をデータ化した演奏データとを多重化して前記配信データを作成する多重化手段とを具備することを特徴とする音楽配信装置。

【請求項 6】 前記多重化手段は、前記音声データと前記演奏データとの同期をとるタイムスタンプを前記配信データに付加させることを特徴とする請求項 5 記載の音楽配信装置。

【請求項 7】 前記圧縮符号化手段は、前記音楽が前記 BGM のみである場合には、前記音声データを作成させないことを特徴とする請求項 5 又は 6 記載の音楽配信装置。

【請求項 8】 前記圧縮符号化手段は、モノラルの前記音声と前記音声の発生ポイント情報とから前記音声データを作成させることを特徴とする請求項 5 乃至 7 のいずれかに記載の音楽配信装置。

【請求項 9】 音声と BGM とからなる音楽を配信データとして受信し、受信した前記配信データを前記音楽に再生する音楽再生装置であって、

前記音声圧縮符号化された音声データと前記 BGM の演奏手順がデータ化された演奏データとが多重化されている前記配信データを受信する配信データ受信手段と、

該配信データ受信手段により受信された前記配信データを前記音声データと前記演奏データとに分離する分離手段と、

前記音声データを前記音声に変換する音声変換手段と、

前記演奏データに基づいて前記 BGM を演奏する BGM 演奏手段と、

前記音声変換手段により変換された前記音声と前記 BGM 演奏手段により演奏された前記 BGM とを合成して前記音楽を出力する合成手段とを具備することを特徴とする音楽再生装置。

【請求項10】 前記配信データに付加されているタイムスタンプに基づいて、前記BGM演奏手段による演奏テンポを制御して前記音声と前記BGMとの同期をとる音楽同期手段を具備することを特徴とする請求項9記載の音楽再生装置。

【請求項11】 前記音声変換手段は、前記音声データに付加されている前記音声の発生ポイント情報に基づいて、前記音声データを前記音声に変換させることを特徴とする請求項9又は10記載の音楽再生装置。

【請求項12】 音声とBGMとからなる音楽を配信データとして配信し、前記配信データを受信して前記音楽に再生する音楽配信方法であって、

前記音声を圧縮符号化して音声データを作成し、

該作成した前記音声データと前記BGMの演奏手順をデータ化した演奏データとを多重化して前記配信データを作成して配信し、

前記配信データを前記音声データと前記演奏データとに分離し、

前記音声データを前記音声に変換し、

前記演奏データに基づいて前記BGMを演奏し、

前記変換した前記音声と前記演奏した前記BGMとを合成して前記音楽を出力することを特徴とする音楽配信方法。

【請求項13】 前記音声データと前記演奏データとの同期をとるタイムスタンプを前記配信データに付加し、

前記タイムスタンプに基づいて、前記演奏のテンポを制御して前記音声と前記BGMとの同期をとることを特徴とする請求項12記載の音楽配信方法。

【請求項14】 前記音楽が前記BGMのみである場合には、前記音声データを作成しないことを特徴とする請求項12又は13記載の音楽配信方法。

【請求項15】 モノラルの前記音声と前記音声の発生ポイント情報とから前記音声データを作成し、

前記発生ポイント情報に基づいて、前記音声データを前記音声に変換することを特徴とする請求項12乃至14のいずれかに記載の音楽配信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、音楽を配信する音楽配信システムおよび音楽配信方法に関し、特に音声とバックグラウンドミュージック（以下、BGMと称す）とからなる音楽を配信する音楽配信システムおよび音楽配信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、音楽配信において音声+BGMによる形態が多数を占めており、音声+BGMによる音楽配信では、音声+BGMを合成したまま配信されているため、配信時の通信帯域や記憶媒体の容量を多く消費してしまう。そこで人間の心理聴覚を利用した不可逆圧縮による音楽配信方式（MP3オーディオやATRAC等）が開発されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来技術の人間の心理聴覚を利用した不可逆圧縮による音楽配信方式では、原音、すなわち音声+BGMに比較して1/10の圧縮が限度であり、それ以上の圧縮では音質劣化が起きてしまうという問題点があった。

【0004】

本発明は斯かる問題点を鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、圧縮符号化した音声とデータ化したBGMの演奏手順とを多重化して配信することにより、配信時の音楽データを減少させることができるとともに、圧縮による音質劣化を防止することができる音楽配信システムおよび音楽配信方法を提供する点にある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記課題を解決すべく、以下に掲げる構成とした。

請求項1記載の発明の要旨は、音声とBGMとからなる音楽を配信データとして配信する音楽配信装置と、前記配信データを受信して前記音楽に再生する音楽再生装置とからなる音楽配信システムであって、前記音楽配信装置は、前記音声を圧縮符号化して音声データを作成する圧縮符号化手段と、該圧縮符号化手段に

より作成された前記音声データと前記BGMの演奏手順をデータ化した演奏データとを多重化して前記配信データを作成する多重化手段とを具備し、前記音楽再生装置は、前記配信データを前記音声データと前記演奏データとに分離する分離手段と、前記音声データを前記音声に変換する音声変換手段と、前記演奏データに基づいて前記BGMを演奏するBGM演奏手段と、前記音声変換手段により変換された前記音声と前記BGM演奏手段により演奏された前記BGMとを合成して前記音楽を出力する合成手段とを具備することを特徴とする音楽配信システムに存する。

また請求項2記載の発明の要旨は、前記音楽配信装置の前記多重化手段は、前記音声データと前記演奏データとの同期をとるタイムスタンプを前記配信データに付加させ、前記音楽再生装置は、前記タイムスタンプに基づいて、前記BGM演奏手段による演奏テンポを制御して前記音声と前記BGMとの同期をとる音楽同期手段を具備することを特徴とする請求項1記載の音楽配信システムに存する。

また請求項3記載の発明の要旨は、前記音楽配信装置の前記圧縮符号化手段は、前記音楽が前記BGMのみである場合には、前記音声データを作成させないことを特徴とする請求項1又は2記載の音楽配信システムに存する。

また請求項4記載の発明の要旨は、前記音楽配信装置の前記圧縮符号化手段は、モノラルの前記音声と前記音声の発生ポイント情報とから前記音声データを作成させ、前記音楽再生装置の前記音声変換手段は、前記発生ポイント情報に基づいて、前記音声データを前記音声に変換させることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の音楽配信システムに存する。

また請求項5記載の発明の要旨は、音声とBGMとからなる音楽を配信データとして配信する音楽配信装置であって、前記音声を圧縮符号化して音声データを作成する圧縮符号化手段と、該圧縮符号化手段により作成された前記音声データと前記BGMの演奏手順をデータ化した演奏データとを多重化して前記配信データを作成する多重化手段とを具備することを特徴とする音楽配信装置に存する。

また請求項6記載の発明の要旨は、前記多重化手段は、前記音声データと前記演奏データとの同期をとるタイムスタンプを前記配信データに付加させることを

特徴とする請求項 5 記載の音楽配信装置に存する。

また請求項 7 記載の発明の要旨は、前記圧縮符号化手段は、前記音楽が前記 BGM のみである場合には、前記音声データを作成させないことを特徴とする請求項 5 又は 6 記載の音楽配信装置に存する。

また請求項 8 記載の発明の要旨は、前記圧縮符号化手段は、モノラルの前記音声と前記音声の発生ポイント情報とから前記音声データを作成させることを特徴とする請求項 5 乃至 7 のいずれかに記載の音楽配信装置に存する。

また請求項 9 記載の発明の要旨は、音声と BGM とからなる音楽を配信データとして受信し、受信した前記配信データを前記音楽に再生する音楽再生装置であって、前記音声圧縮符号化された音声データと前記 BGM の演奏手順がデータ化された演奏データとが多重化されている前記配信データを受信する配信データ受信手段と、該配信データ受信手段により受信された前記配信データを前記音声データと前記演奏データとに分離する分離手段と、前記音声データを前記音声に変換する音声変換手段と、前記演奏データに基づいて前記 BGM を演奏する BGM 演奏手段と、前記音声変換手段により変換された前記音声と前記 BGM 演奏手段により演奏された前記 BGM とを合成して前記音楽を出力する合成手段とを具備することを特徴とする音楽再生装置に存する。

また請求項 10 記載の発明の要旨は、前記配信データに付加されているタイムスタンプに基づいて、前記 BGM 演奏手段による演奏テンポを制御して前記音声と前記 BGM との同期をとる音楽同期手段を具備することを特徴とする請求項 9 記載の音楽再生装置に存する。

また請求項 11 記載の発明の要旨は、前記音声変換手段は、前記音声データに付加されている前記音声の発生ポイント情報に基づいて、前記音声データを前記音声に変換させることを特徴とする請求項 9 又は 10 記載の音楽再生装置に存する。

また請求項 12 記載の発明の要旨は、音声と BGM とからなる音楽を配信データとして配信し、前記配信データを受信して前記音楽に再生する音楽配信方法であって、前記音声を圧縮符号化して音声データを作成し、該作成した前記音声データと前記 BGM の演奏手順をデータ化した演奏データとを多重化して前記配信



データを作成して配信し、前記配信データを前記音声データと前記演奏データとに分離し、前記音声データを前記音声に変換し、前記演奏データに基づいて前記 BGM を演奏し、前記変換した前記音声と前記演奏した前記 BGM とを合成して前記音楽を出力することを特徴とする音楽配信方法に存する。

また請求項 1 3 記載の発明の要旨は、前記音声データと前記演奏データとの同期をとるタイムスタンプを前記配信データに付加し、前記タイムスタンプに基づいて、前記演奏のテンポを制御して前記音声と前記 BGM との同期をとることを特徴とする請求項 1 2 記載の音楽配信方法に存する。

また請求項 1 4 記載の発明の要旨は、前記音楽が前記 BGM のみである場合には、前記音声データを作成しないことを特徴とする請求項 1 2 又は 1 3 記載の音楽配信方法に存する。

また請求項 1 5 記載の発明の要旨は、モノラルの前記音声と前記音声の発生ポイント情報とから前記音声データを作成し、前記発生ポイント情報に基づいて、前記音声データを前記音声に変換することを特徴とする請求項 1 2 乃至 1 4 のいずれかに記載の音楽配信方法に存する。

【 0 0 0 6 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【 0 0 0 7 】

図 1 は、本発明に係る音楽配信システムの実施の形態の音楽配信装置の構成を示すブロック図であり、図 2 は、本発明に係る音楽配信システムの実施の形態の音楽再生装置の構成を示すブロック図である。

【 0 0 0 8 】

本実施の形態は、音楽配信装置と、音楽再生装置とからなり、音楽配信装置は、圧縮／符号器 1 0 と、多重化器 1 1 とからなり、音楽再生装置は、CPU 2 0 と、BGM 演奏器 2 1 と、音声デコーダ 2 2 と、デジタル／アナログ変換器（以下、DAC と称す）2 3 および 2 4 と、合成器（以下、MIX と称す）2 5 とからなる。

【 0 0 0 9 】

圧縮／符号器 1 0 は、音声を圧縮符号化し、圧縮符号化した音声を生データとして出力する。圧縮／符号器 1 0 で行われる音声の圧縮符号化は、不可逆圧縮によるものが考えられ、圧縮の手法としては、MPEG (Moving Picture Experts Group) オーディオ等で使用されている聴覚モデルによる圧縮符号化、低ビットレートの PCM (Pulse Code Modulation) や ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) による圧縮符号化等が考えられる。

## 【 0 0 1 0 】

また、音声の圧縮については、音声の帯域が約 2 0 0 H z から約 4 k H z で、さらに男性、女性、年齢により使用される帯域が違ふことを利用し、性別、年齢によって音声を記録する周波数帯を制限することで、高圧縮を実現することも可能である。

## 【 0 0 1 1 】

さらに、音声の発声ポイントは、もともとモノラルであるため、音声をデータの少ないモノラルで録音しておき、音楽配信を受ける端末側で再現させるための発声ポイント情報、すなわち発声ポイントのステレオ位置情報および奥行き位置情報等を付加する。

## 【 0 0 1 2 】

なお、音声部分の取り出し方は、すでに BGM と合成されている曲から抜き出しを行う方法、スタジオ上で直接マイクより収録する方法等が考えられる。

## 【 0 0 1 3 】

多重化器 1 1 は、圧縮／符号器 1 0 から出力された音声データと、BGM 演奏データとを多重化して配信データを作成し、作成した配信データをインターネット等のネットワークに配信する。なお、多重化器 1 1 は、多重化時に音声データと BGM 演奏データとの同期をとるためのタイムスタンプも付加する。

## 【 0 0 1 4 】

BGM 演奏データは、演奏している音階、テンポ、音の強弱、楽器の種類、楽器のステレオ位置、音色等の情報、すなわち演奏手順をデータ化したものであり、BGM のデータ化は、BGM の楽譜を直接データに変換する方法、BGM を人間が聴いて変換する方法等が考えられる。

## 【0015】

CPU20は、インターネット等のネットワークを介して配信データを受信し、受信した配信データをBGM演奏データと音声データとに分離する機能と、BGM演奏器21と音声デコーダ22の再生を制御する機能と、タイムスタンプによってBGM演奏器21の演奏テンポを変更処理する機能とを有する。なお、演奏テンポの変更は、BGM演奏データの演奏速度を修正する形で行われ、当該演奏速度の修正により、音声とBGM演奏との同期をとることができる。

## 【0016】

BGM演奏器21は、CPU20により配信データから分離されたBGM演奏データを受け取り、BGM演奏データに基づいてBGM演奏を行い、デジタルBGM演奏データとして出力する。また、BGM演奏器21には多種の音響効果（演奏楽器のステレオ位置や残響効果など）をCPU20やBGM演奏データの指示によりBGM演奏時に実現することが可能であり、MIDIデータを再生するMIDI再生装置と同じ働きを有している。

## 【0017】

音声デコーダ22は、CPU20により配信データから分離された音声データをPCMデータに変換して出力するもので、MP3オーディオデコーダと同じ働きを有している。また、音声デコーダ22は、音声デコーダ22音声データに付加されている発声ポイント情報に基づいて、発生ポイントのステレオ位置および奥行き等の位置等を特定し、出力するPCMデータに反映させる。

## 【0018】

DAC23は、BGM演奏器21から出力されたデジタルBGM演奏データをアナログのBGM演奏音に変換して出力し、DAC24は、音声デコーダ22から出力されたPCMデータをアナログ音声に変換して出力する。

## 【0019】

MIX25は、DAC23から出力されたBGM演奏音と、DAC24から出力されたアナログ音声とを合成して出力する。

## 【0020】

次に、実施の形態の動作について図3を参照して詳細に説明する。

図 3 は、図 2 に示す音楽再生装置の動作を説明するフローチャートである。

【 0 0 2 1 】

音楽配信装置は、圧縮／符号器 1 0 により、音声のみを圧縮符号化して音声データとして出力し、多重化器 1 1 により、圧縮／符号器 1 0 から出力された音声データと、BGM演奏データとを多重化して音楽配信を行う。

【 0 0 2 2 】

音楽再生装置での再生処理は、CPU 2 0 により、受信した配信データを BGM演奏データと音声データとに分離し（ステップ A 1）、分離した BGM演奏データを BGM演奏器 2 1 へ転送するとともに、分離した音声データを音声デコーダ 2 2 へ転送する（ステップ A 2）。

【 0 0 2 3 】

BGM演奏器 2 1 は、CPU 2 0 から転送された BGM演奏データを受け取り、BGM演奏データに基づいて BGM演奏を行い、デジタル BGM演奏データとして出力し、音声デコーダ 2 2 は、CPU 2 0 により配信データから分離された音声データを PCMデータに変換して出力する。

【 0 0 2 4 】

CPU 2 0 は、音声デコーダ 2 2 における音声データの再生状態と、BGM演奏器 2 1 における BGM演奏状態とを多重化時に付加されたタイムスタンプにより比較し（ステップ A 3）、音声データの再生状態と BGM演奏状態との同期がずれていない場合には（ステップ A 4）、BGM演奏器 2 1 による BGM演奏の速度を変更せず、音声データの再生状態と BGM演奏状態との動機がずれている場合には（ステップ A 4）、BGM演奏器 2 1 による BGM演奏の速度、すなわちテンポを、遅れているようであれば早めに、早すぎるようであれば遅めに制御する（ステップ A 5）。

【 0 0 2 5 】

なお、BGM演奏の速度制御の方法としては、BGM演奏データ内にあるテンポ情報を修正することにより実現でき、BGM演奏器 2 1 の演奏用の基準クロックを修正する方法等が考えられ、BGM演奏の速度制御は、BGM演奏器 2 1 の転送される演奏データ内の演奏速度情報と独立して制御される。

## 【 0 0 2 6 】

次にDAC 2 3 は、BGM演奏器 2 1 から出力されたデジタルBGM演奏データをアナログのBGM演奏音に変換して出力するとともに、DAC 2 4 は、音声デコーダ 2 2 から出力されたPCMデータをアナログ音声に変換して出力し、MIX 2 5 は、DAC 2 3 から出力されたBGM演奏音と、DAC 2 4 から出力されたアナログ音声とを合成して出力し、配信データとして配信された音楽を出力する。

## 【 0 0 2 7 】

次にCPU 2 0 は、音楽配信、すなわち配信データが継続しているか否かを判断し（ステップA 6）、配信データが継続している場合には、ステップA 1 からの再生処理を継続し、配信データが継続していない場合には、再生処理を終了する。

## 【 0 0 2 8 】

以上説明したように、本実施の形態によれば、圧縮符号化した音声とデータ化したBGMの演奏手順とを多重化して配信することにより、音声の帯域制限による不可逆圧縮の圧縮効率を上げることができるとともに、曲の前奏部や間奏部等におけるBGM演奏のみの部分については音声データを用意する必要がないため、配信時の音楽データを減少させることができるという効果を奏する。

## 【 0 0 2 9 】

さらに本実施の形態によれば、演奏の手順を示すBGM演奏データに基づいて配信を受ける端末側で演奏が行われるため、圧縮による音質劣化を防止することができるという効果を奏する。

## 【 0 0 3 0 】

図 4 は、本発明に係る音楽配信システムの実施の形態の音楽再生装置において音声デコーダを省略した構成を示すブロック図であり、図 5 は、図 4 に示す音楽再生装置の動作を説明するフローチャートである。

## 【 0 0 3 1 】

なお、本実施の形態の音楽再生装置の構成において、図 4 に示すように、音声デコーダ 2 2 を省略し、CPU 2 0 により音声デコードを行うこともでき、CP

U20により音声デコードを行う場合には、CPU20には高性能のものが必要であるが汎用品でよく、専用の音声デコーダ22が必要でなくなるため、音楽配信を受ける端末側のコストを下げる効果を奏する。

#### 【0032】

CPU20により音声デコードを行う場合の再生処理フローは、音声デコーダ22に音声データを転送してデコードする必要がないため、図5に示すように、図3に示すステップA2およびA3において音声デコーダ22が行う機能をCPU20が代替する（ステップB2、B3）。

#### 【0033】

図6は、本発明に係る音楽配信システムの実施の形態の音楽再生装置においてBGM演奏器をDSPに置き換えた構成を示すブロック図であり、図7は、図6に示す音楽再生装置の動作を説明するフローチャートである。

#### 【0034】

さらに、本実施の形態の音楽再生装置の構成において、図6に示すように、BGM演奏器21をDSP（Digital Signal Processor）26に置き換えることもでき、BGM演奏器21をDSP26に置き換えた場合には、音楽配信を受ける端末側のコストが下がることはないが、配信元が楽器の音色を作成するDSPコードを送れるように対応していれば、配信元の意図したBGMを受信端末で演奏することが可能となる効果を奏し、また音楽の再生を行わない場合にはDSP26を他の処理に転用できる効果も奏する。

#### 【0035】

BGM演奏器21をDSP26に置き換えた場合の再生処理フローは、図7に示すように、配信データを受信する前に、DSP26がBGM演奏器21として機能するように設定を行い（ステップC1）、配信データを受信後の再生処理は、図3に示すステップA2、A3およびA5においてBGM演奏器21が行う機能をDSP26が代替する（ステップC2、C3、C4）。

#### 【0036】

図8は、本発明に係る音楽配信システムの実施の形態の音楽再生装置においてBGM演奏器と音声デコーダとをそれぞれDSPに置き換えた構成を示すブロッ

ク図であり、図 9 は、図 8 に示す音楽再生装置の動作を説明するフローチャートである。

【0037】

さらに、本実施の形態の音楽再生装置の構成において、図 8 に示すように、BGM演奏器 21 を DSP 26 に置き換えるとともに、音声デコーダ 22 を DSP 27 に置き換えることもできる。

【0038】

BGM演奏器 21 を DSP 26 に置き換えるとともに、音声デコーダ 22 を DSP 27 に置き換えた場合の再生処理フローは、図 9 に示すように、配信データを受信する前に、DSP 26 が BGM演奏器 21 として機能するように設定するとともに、DSP 27 が音声デコーダ 22 として機能するように設定を行い（ステップ D1）、配信データを受信後の再生処理は、図 3 に示すステップ A2、A3 および A5 において BGM演奏器 21 と音声デコーダ 22 が行う機能を DSP 26 と DSP 27 とがそれぞれ代替する（ステップ D2、D3、D4）。

【0039】

図 10 は、本発明に係る音楽配信システムの実施の形態の音楽再生装置において音声デコーダを省略するとともに BGM演奏器を DSP に置き換えた構成を示すブロック図であり、図 11 は、図 10 に示す音楽再生装置の動作を説明するフローチャートである。

【0040】

さらに、本実施の形態の音楽再生装置の構成において、図 10 に示すように、音声デコーダ 22 を省略し、CPU 20 により音声デコードを行うとともに、BGM演奏器 21 を DSP 26 に置き換えることもできる。

【0041】

音声デコーダ 22 を省略し、CPU 20 により音声デコードを行うとともに、BGM演奏器 21 を DSP 26 に置き換えた場合の再生処理フローは、図 7 に示すステップ C2 および C3 において音声デコーダ 22 が行う機能を CPU 20 がそれぞれ代替する（ステップ E1、E2）。

【0042】

なお、本発明が上記各実施形態に限定されず、本発明の技術思想の範囲内において、各実施形態は適宜変更され得ることは明らかである。また、上記構成部材の数、位置、形状等は上記実施の形態に限定されず、本発明を実施する上で好適な数、位置、形状等にすることができる。なお、各図において、同一構成要素には同一符号を付している。

#### 【 0 0 4 3 】

##### 【発明の効果】

本発明の音楽配信システムおよび音楽配信方法は、圧縮符号化した音声とデータ化したBGMの演奏手順とを多重化して配信することにより、音声の帯域制限による不可逆圧縮の圧縮効率を上げることができるとともに、曲の前奏部や間奏部等におけるBGM演奏のみの部分については音声データを用意する必要がないため、配信時の音楽データを減少させることができるという効果を奏する。

#### 【 0 0 4 4 】

さらに本発明の音楽配信システムおよび音楽配信方法は、演奏の手順を示すBGM演奏データに基づいて配信を受ける端末側で演奏が行われるため、圧縮による音質劣化を防止することができるという効果を奏する。

##### 【図面の簡単な説明】

#### 【図 1】

本発明に係る音楽配信システムの実施の形態の音楽配信装置の構成を示すブロック図である。

#### 【図 2】

本発明に係る音楽配信システムの実施の形態の音楽再生装置の構成を示すブロック図である。

#### 【図 3】

図 2 に示す音楽再生装置の動作を説明するフローチャートである。

#### 【図 4】

本発明に係る音楽配信システムの実施の形態の音楽再生装置において音声デコーダを省略した構成を示すブロック図である。

#### 【図 5】



図 4 に示す音楽再生装置の動作を説明するフローチャートである。

【図 6】

本発明に係る音楽配信システムの実施の形態の音楽再生装置において BGM 演奏器を DSP に置き換えた構成を示すブロック図である。

【図 7】

図 6 に示す音楽再生装置の動作を説明するフローチャートである。

【図 8】

本発明に係る音楽配信システムの実施の形態の音楽再生装置において BGM 演奏器と音声デコーダとをそれぞれ DSP に置き換えた構成を示すブロック図である。

【図 9】

図 8 に示す音楽再生装置の動作を説明するフローチャートである。

【図 10】

本発明に係る音楽配信システムの実施の形態の音楽再生装置において音声デコーダを省略するとともに BGM 演奏器を DSP に置き換えた構成を示すブロック図である。

【図 11】

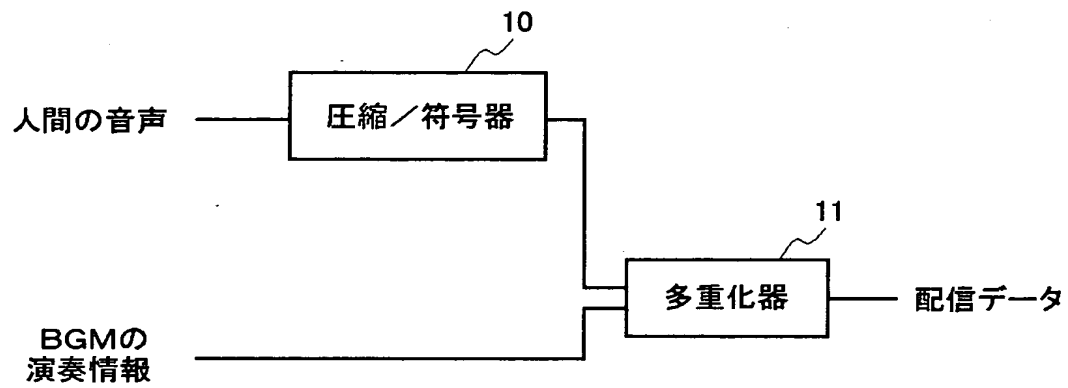
図 10 に示す音楽再生装置の動作を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

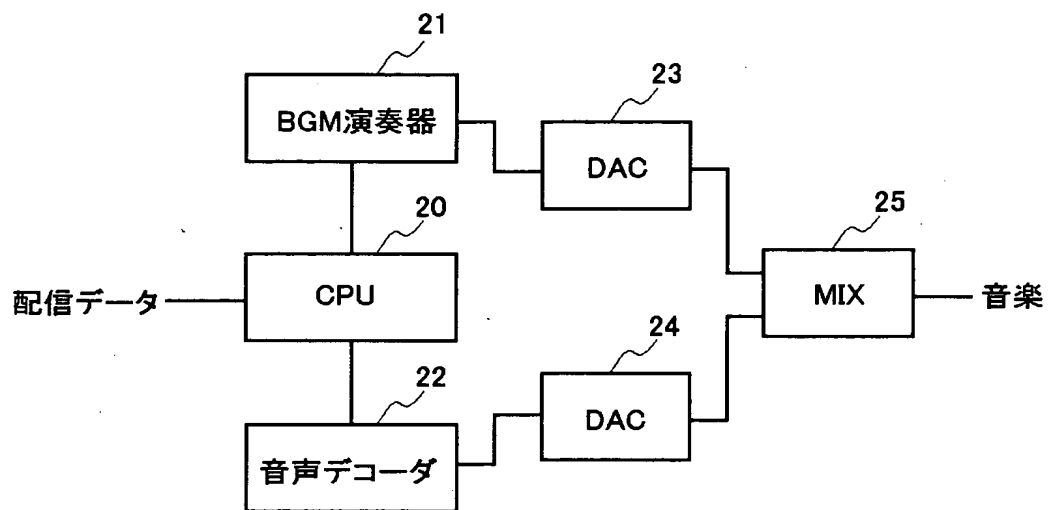
- 1 0 圧縮／符号器
- 1 1 多重化器
- 2 0 CPU
- 2 1 BGM 演奏器
- 2 2 音声デコーダ
- 2 3、2 4 デジタル／アナログ変換器 (DAC)
- 2 5 合成器 (MIX)
- 2 6、2 7 DSP (Digital Signal Processor)

【書類名】 図面

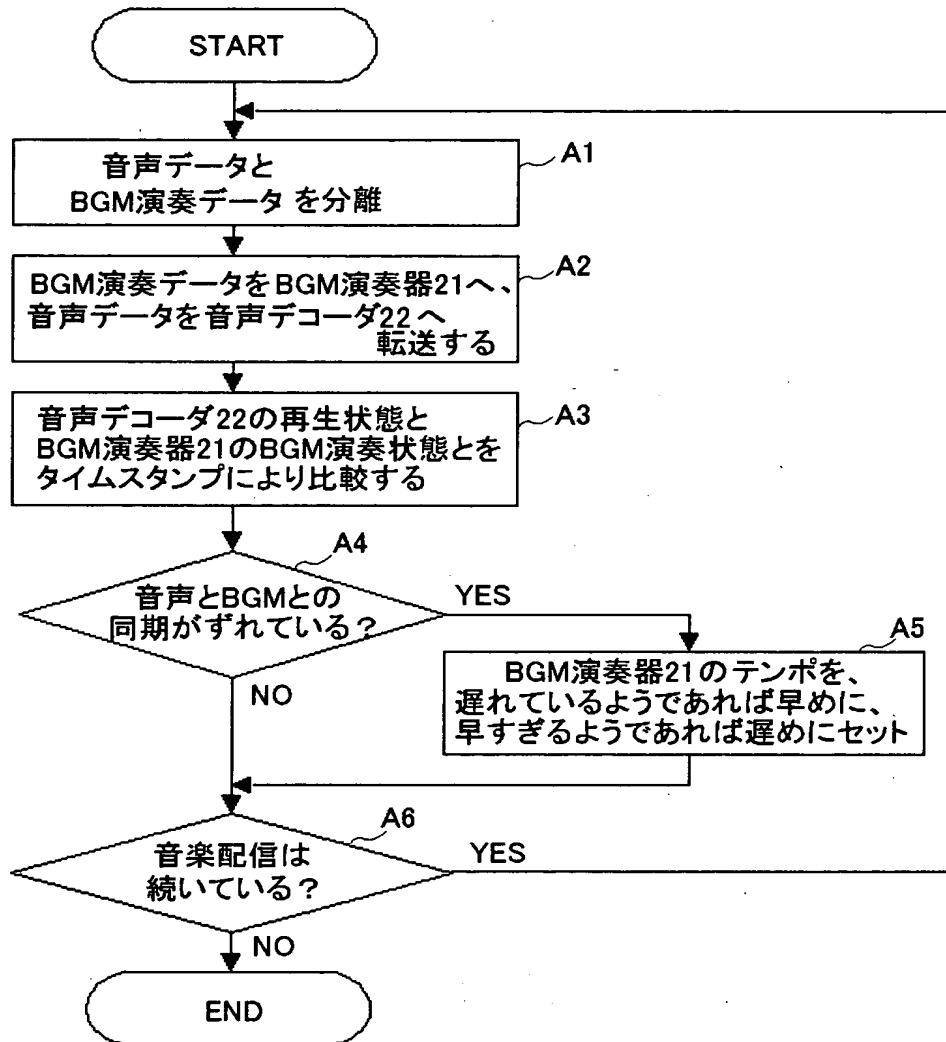
【図 1】



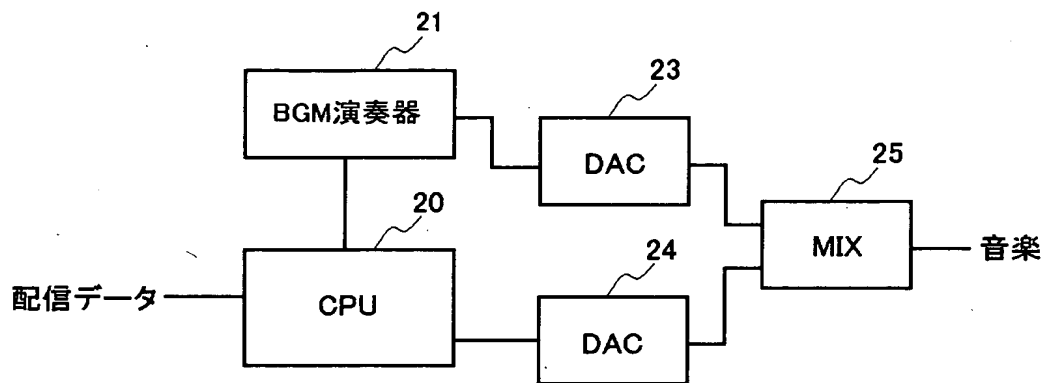
【図2】



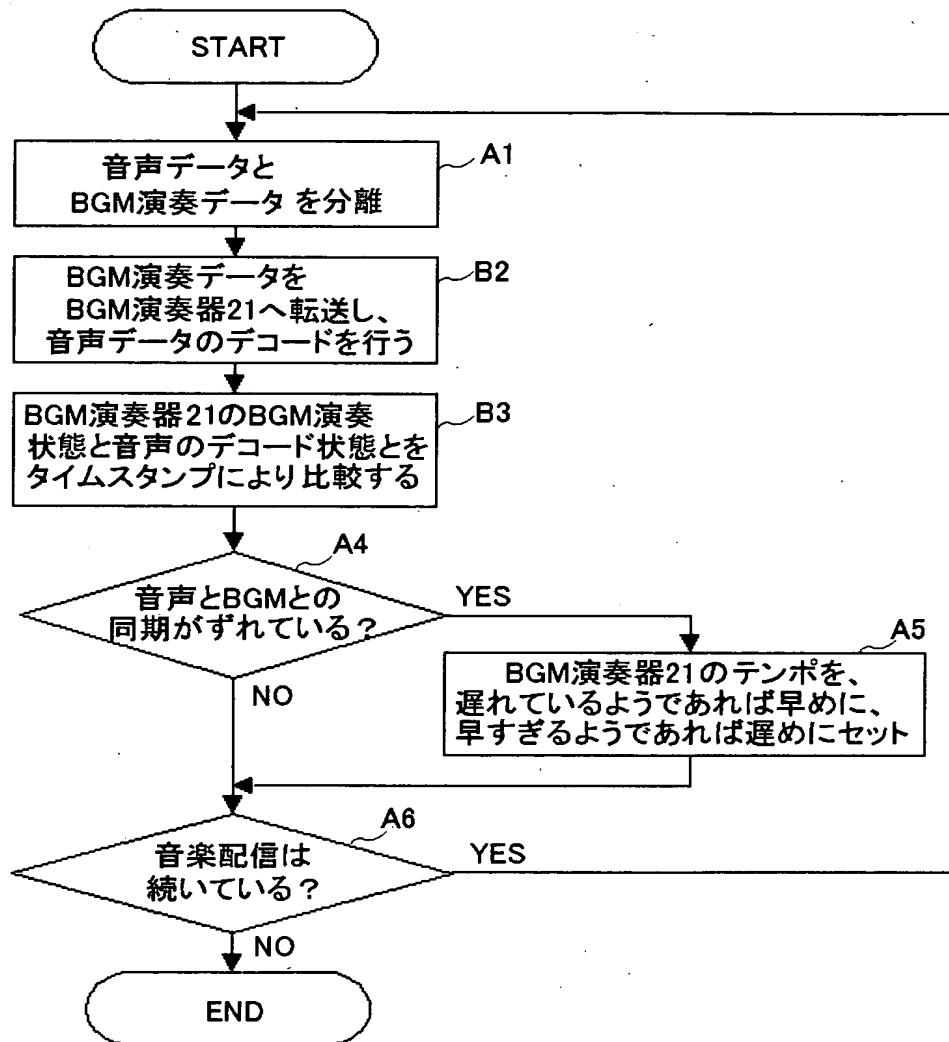
【図 3】



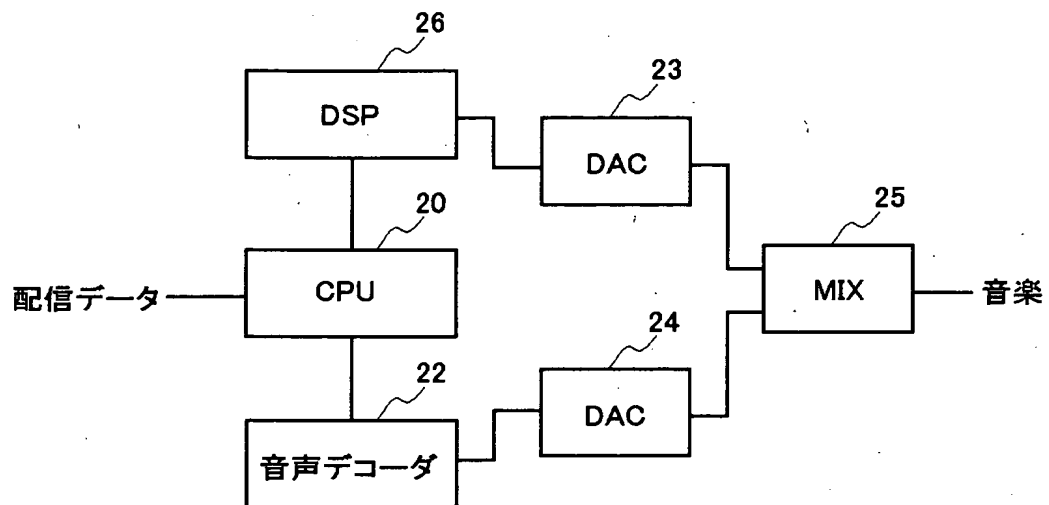
【図 4】



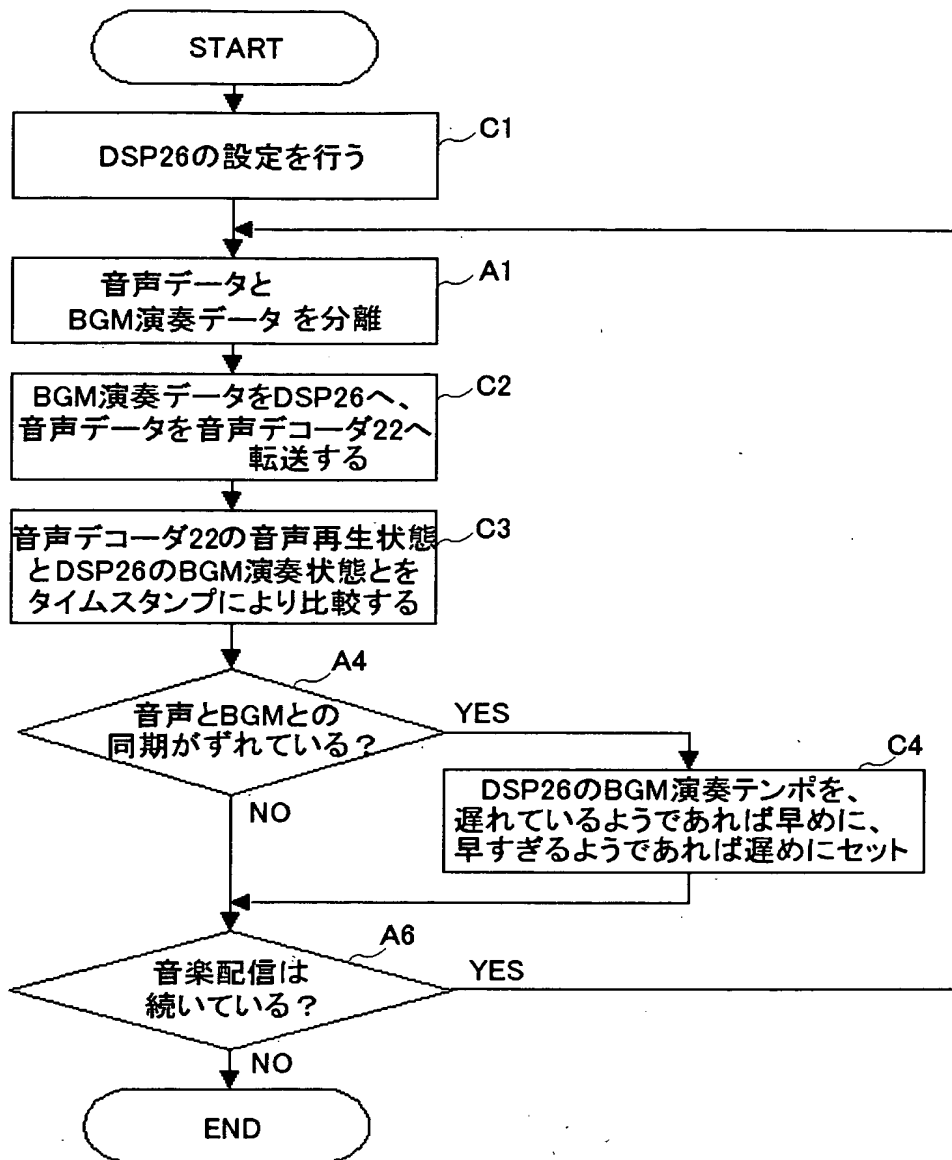
【図 5】



【図 6】

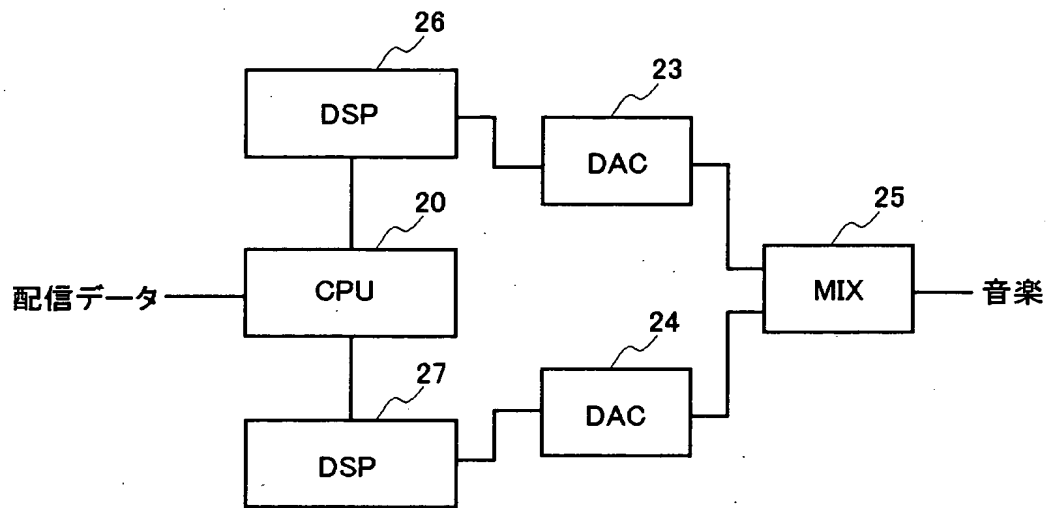


【図 7】

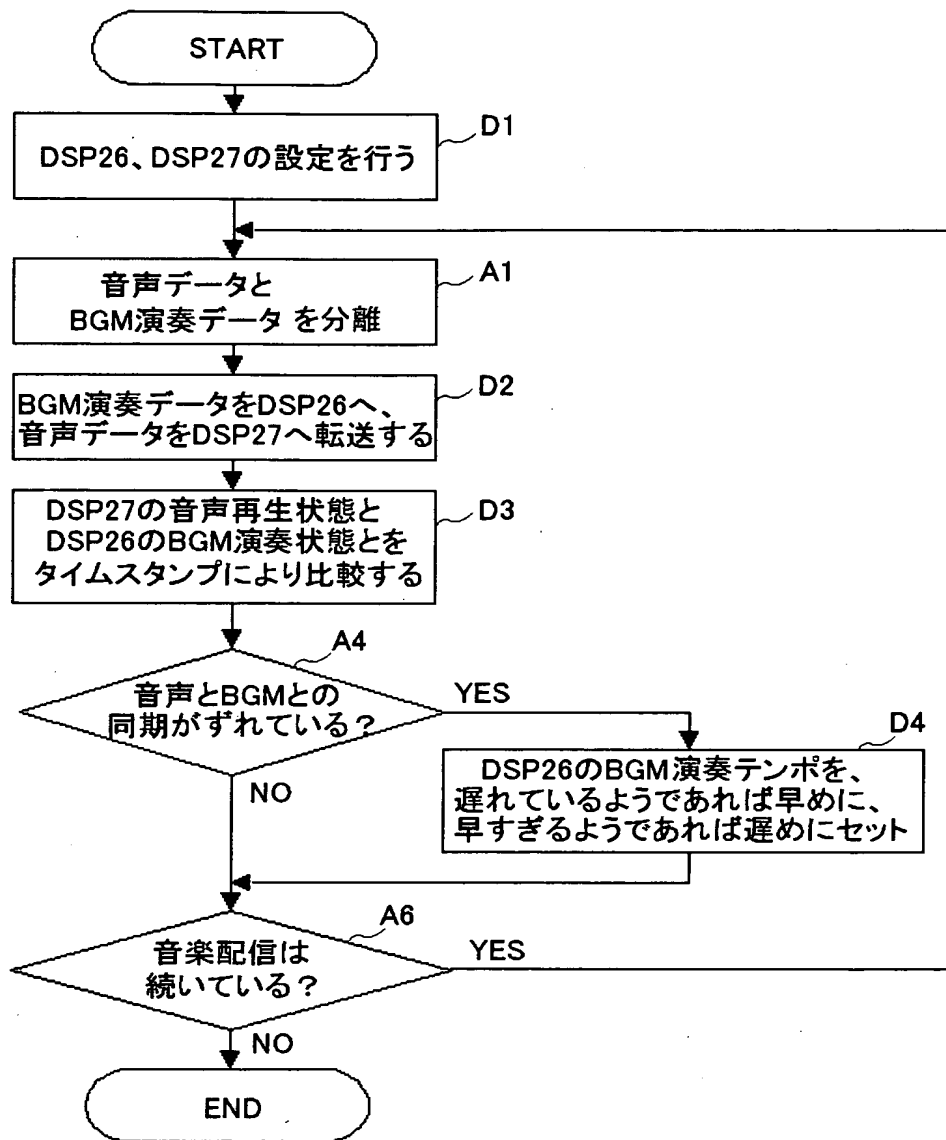




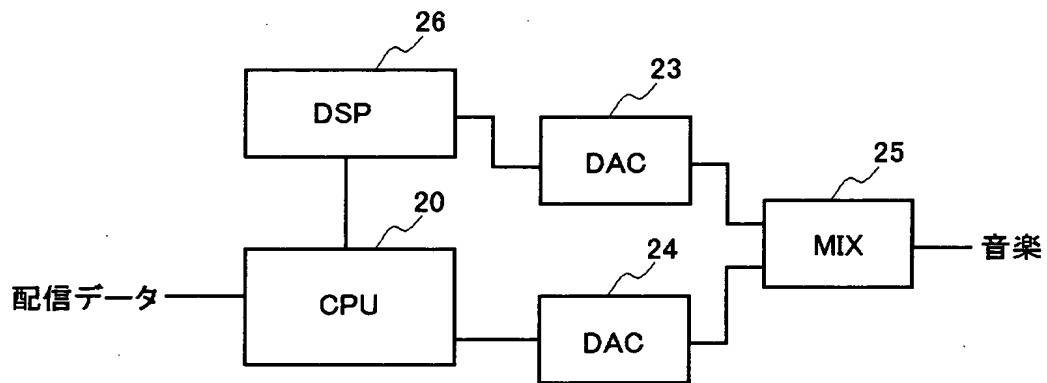
【図 8】



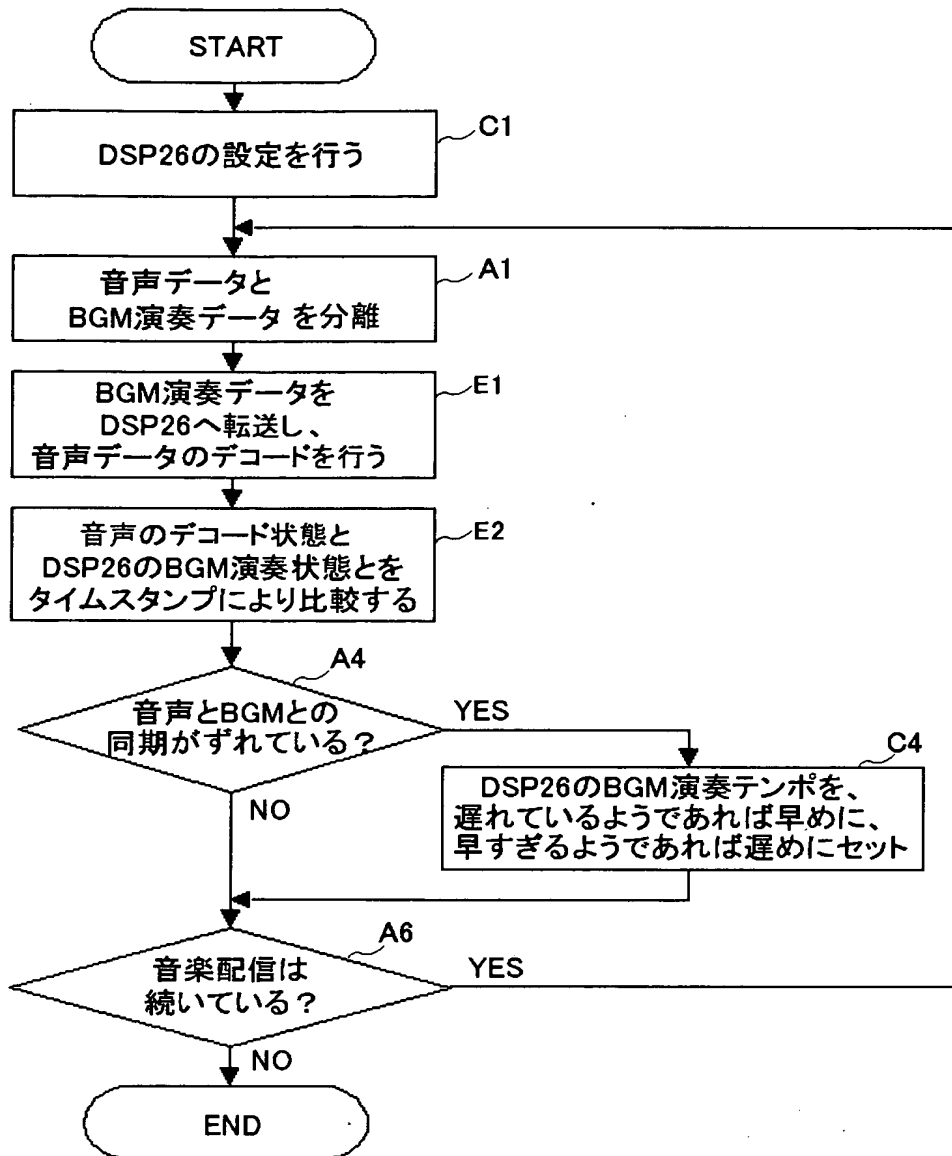
【図 9】



【図10】



【図 11】



【書類名】            要約書

【要約】

【課題】    本発明は、圧縮符号化した音声とデータ化したBGMの演奏手順とを多重化して配信することにより、配信時の音楽データを減少させることができるとともに、圧縮による音質劣化を防止することができる音楽配信システムおよび音楽配信方法を提供することを課題とする。

【解決手段】    音声のみを圧縮符号化した音声データとBGM演奏データとからなる配信データを、CPU20で配信データをBGM演奏データと音声データとに分離し、BGM演奏器21でBGM演奏データに基づいてBGM演奏し、音声デコーダ22で音声データを音声に変換し、MIX25でBGM演奏音と音声とを合成して出力する。

【選択図】            図2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名	日本電気株式会社